SUL SECCUME O MACCHIE DELLE FOGLIE CENNI DI ANDREA GALVANI

Andrea Galvani

SUL SECCUME

O

MACCHIE DELLE FOGLIE

CENNI

DI ANDREA GALVANI

SAN VITO

PASCATTI TIPOGR. E LIBRAIO PREMIATO

1843

Era opinione dai vecchi fisici professata, e ricevuta pur dai moderni, che all'azione urente dei raggi solari, rifratti dalle piccole gocce d'acqua, attribuir si dovessero quelle patologiche macchie, che manifestan talvolta, benchè in istadio di pien vigore, le foglie di alcune piante, e quelle del gelso in modo speciale. Contro siffatta antica spiegazione d' un fenomeno cotanto temuto dai coltivatori de' filogelli si mosser dubbi non pochi, anzi più che dubbi, in una tornata agronomico-tecnologica del congresso scientifico torinese. Si diresse l' attenzione a quelle grosse gocce di rugiada, di pioggia, o di nebbia, che bene spesso riposano nei seni delle foglie dei cavoli o di altre piante, ed osservossi, in primo luogo, che per la forma loro non sono in grado giammai di ammettere la concentrazione dei raggi solari in tal punto, ch'abbia a recar danno alla foglia, cadendo il foco di quella specie di lenti al disotto della

foglia stessa, e ben lontano da quella. Si osservò in secondo luogo, che giornaliere son quasi le rugiade o ben frequenti le piogge e le nebbie, eppure per buona nostra ventura rado è il fenomeno delle macchie, nè in tutti i luoghi nè tutti gli anni sorviene. Fu da ultimo avvertito che l'istessa irregolar figura di quelle macchie, e la vasta lor dimensione, allontanar ci debbono dal risguardarle quale opera d'un punto bruciante. E tanto impose alla dotta sessione la speciosità di simili obiezioni, che avutele per incontrovertibili, non pochi animaronsi fra que' onorevoli membri a dispiegar l'ingegno loro nell'esposizione di svariate ipotesi da sostituirsi a quella vecchia e già decaduta spiegazione.

E sien pur lodi a tutti que' benemeriti indagatori, che refrattari all' influsso delle scientifiche autorità, francamente sottopongono a sindacato le più radicate opinioni, sol però che non prescindano in tali disamino da quella filosofica ponderazione, che sola può garantirci dai danni, e assicurarci i vantaggi nel sovvertimento dei preesistenti principii. Nè mi parve il confesso bastevolmente osservata quest' ultima condizione, allorchè si mossero e si apprezzarono le indicate obiezioni, e osai oppormivi sul momento con qualche parola conservatrice, ma in tanta preoccupazione contraria al vecchio sistema, troppo scarso è riuscito e troppo confuso forse il mio dire, per destar la benchè

menoma impressione. Onde poi provvedere al tempo che venia meno in quella seduta alla discussione delle surrogate molteplici ipotesi spiegatrici del fenomeno, a quello fra i dotti membri che più avea combattuta la vecchia dottrina, s' imparti l'onorevole incarico di raccogliere, esaminare, e riferire i pareri diversi di chi avesse voluto comunicarglieli in iscritto; e già ch' io pure, benchè sfumatamente, avea esternato il debole parer mio, mi diedi l'onore di riprodurlo piu chiaramente

Ma forse per l'abbondanza degli scritti relativamento all'angustia del tempo disponibile dall'egregio relatore, pare che non tutte le memorie sieno state lette, o almeno non fu letta certamente la miserabile memoriuccia mia, poichè nell' esporre in seduta le idee sostanziali degli scritti raccolti, da sostenitore unico com' era, benchè insufficiente, della rifrazione solare, mi si fe' comparir partigiano della salsedine come causa del fenomeno, e forse per ciò solo che nelle prime linee dello scritto mio m' occorse di avvertire all'idiotismo de' veneti contadini fra i quali è invalsa una tale opinione. Nè trovai allora necessario d' annojar co'miei reclami la già stanca assemblea, la quale d'altronde in udir la nuda relazione di pareri già prima intesi più diffusamente, mi sembrava abbastanza distratta per non avvertire al divario, ancorchè grosso, fra l'opinione che io avea esternata, e quella che

allora mi si affibbiava. E neppur dopo mi curai di porre in miglior luce la così preterita opinion mia conservatrice del vecchio principio, poichè alquanto inclinato al positivo, non era in me il fervore di ragionar sulle cause d'un malo contro cui non sapea proporre un riparo Oltre di che avea fede che cessato il primo bollore delle insorte novelle ipotesi, e scrutinate un po' più intimamente le vedute di chi primo propose la spiegazione diottrica, e di chi ragionatamente abbracciolla nei remoti e ne' vicini tempi, avessero i fisici a ricomporsi di bel nuovo sotto la vecchia bandiera, per rimanervi in finc a tanto che una serie di legittimi fatti contrarii li autorizzasse a riabbandonarla.

Che poi non siasi avverato quant' io m' attendeva, men rese accorto la riproduzione in Padova della stessa questione agitata due anni prima in Torino, e sempre coll' esclusione della vecchia dottrina; nè per ciò ancora mi sarei indotto a spiegar pubblicamente la debil protezion mia in favor d'un principio, la cui proscrizione fu già segnata da celebri nomi; ma fuvvi chi di fresco mi chiese ragione di quella supposta mia opiniono della salsedine, ch' erroneamente, siccome dissi, fu riferita in Torino, e ch' io riteneva da nessuno avvertita; nè piacendomi, per quanta siasi l'oscurità mia, ch' altri in me supponga pareri che lungi dal professare, riprovo, venni nella determina-

zione di stampare i presenti cenni, in che, coerentemente a quanto notai senza effetto in Torino, mi propongo di racchiudere in nove semplicissime proposizioni tutte quelle fisiche e meteorologiche condizioni che s' ebbero, a creder mio, o si doveano avero in mira nel risguardare la rifrazione solare come causa del fenomeno; persuaso ch' esse valgano a realdire questa opinione, col manifestar, se non più, la possibilità dell' azion contemplata.

CONDIZIONI

IMPLICITAMENTE CONTEMPLATE DA CHI AMMETTE LA CONCENTRAZIONE DEI RAGGI SOLARI QUAL CAUSA DEL SECCUME O MACCHIE DELLE FOGLIE

I.

Affinchè le gocce d'acqua appoggiate alle foglie possano dar luogo all'abbruciamento delle foglie stesse, esser debbono sferiche precisamente, o molto prossime a quella figura.

Qualsivoglia altra forma, sia sferoidale sensibilmente, o peggio ancora se più stiacciata, tenderebbe a portar la concentrazione dei raggi in un punto lontano e sempre al di dietro della foglia, la quale per ciò non potrebbe risentire i danni della concentrazione medesima; mentre il foco invece dell'acqua sfera non andando, come è noto, più lungi del semidiametro, può cadere precisamente sulla superficie della foglia vicino alla sfera stessa, e in quel punto produrre l'abbruciamento. E benchè fondamentale questa prima proposizione, non credo necessario di maggiormente comprovarla col noioso sussidio di figure e di circostanziate

diottriche spiegazioni, parendomi che ogni colto lettore, per poco che riflettar voglia alle forme possibili d'una goccia di acqua sopra una foglia o sopra un piano qualunque, e per poco che mentalmente chiami a rassegna i possibili angoli d'incidenza dei raggi solari su quella goccia, abbia di leggeri a convincersi che tolta la forma sferica o quasi sferica, tutte le altre rappresenteranno lenti incapaci di portare il lor foco in contatto di quel piano su cui sono appoggiate.

Debbo avvertire che non essendo ferme assolutamente le foglie, nè costante la posizione del sole, nè costante pure il diametro dell'acquea sferetta, la quale per evaporazione successivamente diminuisce, ne verrà dal complesso di queste tre cause una qualche mutabilità nella posizione del foco, e la traccia d'ustione prodotta da un solo globetto non limiterassi pertanto ad un punto ristrettissimo e quasi matematico siccome a prima giunta potrebbe apparire. Avverto ancora che non tutti i globetti d'una foglia posson produrre il malefico effetto, il quale è riservato al minor numero di essi, dovendo riuscire innocui tutti quelli che per la particolare posizion loro rapporto al sole, ricevono i raggi sotto un troppo ottuso o troppo acuto angolo riferibilmente alla linea che congiunge il loro centro col punto di contatto colla foglia E non essendo piana l'intera superficie delle foglie, ma disposta in molti piani o quasi piani che prolungati s'in-

tersecherebbero sotto angoli svariatissimi, ben pochi fra essi posson trovarsi in quella opportuna obliquità riguardo al sole, che ammetta la coincidenza dei fochi col piano stesso, e quindi poche porzioni d'una medesima foglia posson mostrare le tracce dell'abbruciamento sofferto. Può avvenire però che le circostanze producenti il fenomeno abbiano a rinovarsi in giorni o in ore differenti; nel qual caso, venendo a cangiarsi la relativa posizione delle foglie e del sole, ponno venir colpiti dai fochi solari nel fenomeno susseguente alcuni piani della foglia ch'erano salvi nel precedente, e che per essere disposti in senso diverso dai primi, potrebbero indurre imberazzo in chi osservasse la foglia, e non riflettesse alla possibilità che il fenomeno si sia ripetuto.

II.

Le sferette acquee non possono essere che piccolissime, cioè di diametro forse minor di un millimetro.

Se nella precedente proposizione è dimostrato che la forma della goccia d'acqua per dar luogo al fenomeno deve necessariamente esser quella d'una sfera più o manco perfetta, la picciolezza di tali sfere non è che una fisica conseguenza. La goccia infatti non può conformarsi in guisa di sfera se non so in quanto la forza di coesione che tende a mantenere unite fra loro

le molecole acquee, prevalga alla forza di gravità che tende a distenderle sulla foglia, ed è ben evidente che una tale prevalenza non può conciliarsi che per piccola massa; che se la goccia fosse alquanto abbondante, la coesione non varrebbe a sostenerla, e dovrebbe quella necessariamente deprimersi sulla foglia per prendere una forma tanto più schiacciata quanto essa goccia fosse più grande. Nè precisar saprebbesi il massimo volume d'una goccia che per propria coesione serbar possa la sferica forma; ma non si andrà forse molto lungi dal vero nell'assegnarle un diametro non maggiore d'un millimetro. Di qui si scorge che non molto approfondirono la teorica della diottrica spiegazione del fenomeno coloro che per abbatteria mostrarono inette alla perniciosa concentrazione dei raggi quelle grosse goccie che veggonsi depositate nelle avvallature delle foglie dei cavoli. E per due ragioni mi pare che meritar non dovesse l'ottenuto favore una simile obiezione: primieramente perchè è ben naturale che i vecchi fisici, i quali non erano molto indietro nelle ottiche scienze, doveano riferirsi ai piccoli globi, e non già a que' badiali depositi d'acqua su cui basaronsi gli oppositori: e in secondo luogo, affinchè potesse alquanto impor l'obiezione, bisognava almeno che nel sito di que' goccioloni si riscontrassero delle macchie e così poter assegnare una causa diversa dalla rifrazione dei raggi solari; nè ciò si osserva; e le cose

va dunque come andar dovrebbe in assistenza del vecchio principio, vale a dire che nell' accennato caso, in cui avvertono gli oppositori stessi non poter succedere abbruciamento per parte del sole, esso abbruciamento effettivamente non comparisce.

III.

Possono le sferette trovarsi vicinissime fra di loro, e il saranno anzi il più delle volte, ma però non si posson toccare giammai.

Tal condizione è manifesta per se medesima, poichè ognun sa che venendo fra di loro in contatto due o più globetti d' acqua o d' altro fluido, perdono tosto la loro individualità compenetrandosi insieme, e formando nel caso nostro un'acquea faldella sopra la foglia, invece di presentare quella congerie di globetti che sussisterebbe senza il reciproco loro contatto. Deriva da questa osservazione che le tracce d'ustione lasciate sulle foglie da dette irregolari congerie di globetti, debbono rappresentar delle macchie irregolari e di qualche estensione. Non a ragione pertanto furono opposte alla teorica della rifrazione la irregolarità e la estensione di quelle macchie, le quali riguarder si dovevano qual prodotto di molte piccole gocce, e non già quale opera d' una gocciola sola Deriva ancora dalla stessa osservazione che non dovrebber le

macchie presentare in tutta l'estensione loro non tinta uniforme, ma quasi punteggiate dovrebbono comparire e frammischiate d' interstizj del color naturale della foglia, poichè non poteano non esservi fra globetto e globetto de' piccoli spazj rimasti illesi dall' azione solare; e se l'osservazione non giugnesse talvolta a scoprirli, attribuir dovrebbesi, io credo, alle due seguenti cagioni: al breve cammino dei fochi dipendentemente dalle tre cause notate alla prop. I; ed alla presumibile circostanza che avvenga pure nel vegetale organismo ciò che osservasi nell' animale, vale a dire che i piccoli interstizj rimasti illesi abbiano a risentirsi ben presto, per diffusione, di quella tanta e sì vicine ferite da cui è colpita dintorno ad essi la foglia, alterando per ciò il verde lor colore in guisa da rendere uniforme o quasi uniforme la tinta della macchia intera. E se non è grande lo spessor della foglia, può ancora l'istessa diffusione render marcata la macchia ugualmente e nella faccia colpita e nella sottoposta, per modo che mal si distingua da qual parte l'azion deleteria si esercitasse.

IV.

Le sole foglie di superficie alquanto levigata ponno dar luogo ai perniciosi globetti.

Se non è levigata la foglia sarà dessa o scabra o pelosa; e ponendo mente a ciò che avvenir debbe se le piccole gocce si addossano a tali foglie, di leggeri un s'avvede che o dovranno esse sostenersi sul vertice d'un pelo o d'una prominenza costituente la scabrosità, ovvero dovranno appoggiarsi a più punti fra pelo e pelo, fra prominenza e prominenza. Nel primo caso, se pure è ammissibile che possa un globicino sostenersi sur un di que'vertici, dovrebb'essere certamente di quasi microscopica piccolezza, e il suo foco, che non s'allontana oltre il minimo raggio, non potrebbe mai giugnere in contatto colla superficie, la quale d'altronde in simili foglie non ha un piano demarcato su cui il foco esercitar possa l'ustoria influenza. E nel secondo caso in cui la goccia riposa fra i peli o le altre prominenze, dee avvenire che i molti punti di contatto nocciano alla sua sfericità, rendendola per tal modo disadatta al fenomeno contemplato. È dunque indispensabile una certa levigatezza della superficie affinchè possa aver luogo la formazione dei piccoli globi, e la coincidenza del loro foco colla superficie medesima

Dietro questo principio non tutte le piante ponno soggiacere a tale sventura; poichè non tutte portano levigate le foglie loro; e nelle medesime piante soggette alle macchie, pare che le sole foglie di avanzato sviluppo possano venir colpite, e non già le giovanette che serbano ancora una superficie ruvidetta e lanuginosa. Molte altre considerazioni potrebbon farsi in esclusione di quel malore; come, a cagion d'esempio, per quelle foglie che pendendo quasi verticalmente dai rami, son mal disposte a sostenere le ustorie sferette; per le crasse o carnose, le quali, quand'anche venisser ferite, potrebbero per l'abbondante loro vitalità ammetter forse la guarigione; per le vellutate, le quali partecipando dei caratteri delle scabre e delle pelose, soggiaciono alle considerazioni esposte per quelle; e così per tante altre le cui circostanze più agevolmente si valutano coll'esame dei casi particolari, che non si possano astrattamente annoverare.

V.

Nè la solita pioggia, nè la nebbia alquanto protratta, nè la rugiada non sono atte a produr sulle foglie le ustorie sferette.

Non la pioggia, poichè venendo troppo violentemente e troppo abbondantemente sulla foglia, o non ammette la formazione delle sferette, o se pure le prime gocce s'informano in quella figura, son tosto distrutte dalle susseguenti, e finiscono col bagnare la foglia invece di lasciarla aspersa dai piccoli prossimi ed isolati globicini. Così la nebbia abbondante può benissimo al primo istante del suo comparire ingemmar la foglia di globetti isolati, ma proseguendo a depositarne ognor di nuovi sulla foglia stessa, avvengono necessariamente i contatti, e con essi avviene la distruzion dei globetti già avvertita alla prop. III. Lo stesso pur dicasi della rugiada, la quale per la sua non breve durata va sopraccaricando anch'essa d'un soverchio numero di gocciole la foglia, e incontra il dichiarato effetto dei contatti, ch'è quello appunto di risolver le piccole gocce in una innocua velatura d'acqua sulla intera superficie. Nè un s'illuda all'aspetto di quelle gocce che nel mattino miransi brillar sulle foglie; esse non rappresentano che piccoli depositi di rugiada

sdrucciolata dai piani declivi sui più depressi punti della foglia, al par di quelli che furono sopra i cavoli osservati. E ognun vede che le presenti considerazioni distruggono quell' attacco contro la vecchia spiegazione, il quale si fondava sulla non coincidenza delle macchie colla pioggia colla nebbia e colla rugiada. Non parmi peraltro che escluder debbasi assolutamente in queste ordinarie meteore, la possibilità di produrre talvolta i dannosi globetti su qualche foglia eventualmente situata in tale particolar posizione rispetto alle altre foglie, da ammettere l' aspersione delle piccole gocce, e da esserne in pari tempo protetta dalla distruggitrice abbondanza; ma questi rari e accidentali casi, limitati a pochissime foglie, non tolgon vigore ai riflessi suesposti.

VI.

L' unica meteora che passa dar luogo sulle foglie al fenomena d' abbruciamento per rifrazione dei raggi solari, si è una tennissima nebbia, o forse anche una minutissima pioggia confondibile colla nebbia stessa, la durata delle quali non si estenda che a brevissimi istanti.

La verità della presente asserzione riesce manifesta per le osservazioni della proposizione precedente, ove si è avvertito che il sopraccarico do'globuli è causa

per se stesso della lor distruzione; nè certamente può mancar quest'eccesso se la detta nebbia è protratta al di là di pochi momenti. Da ciò ne viene che in pochi casi o da poche persone può essere avvertita l'apparizione di quella insidiosa meteora, e che improvviso dee quindi presentarsi d'ordinario il fenomeno al danneggiato agricoltore; nè soltanto comparirà alla sprovvista, ma quel ch'è peggio, non in ristretto spazio si confinerà il più delle volte, traendo origine da una meteora che al par delle nebbie consuete, parte da cause la cui natura, benchè forse tuttavia misteriosa, pur sappiamo esser tale d'abbracciare ordinariamente assai vaste estensioni.

VII.

Affinchè agiscano ustoriamente le piccole sfere, debbono venir colpite assai prontamente dal sole.

Se il sole tardasse a percuotere quelle lenti fugaci non più le troverebbe esistenti, per la dimostrata loro necessaria piccolezza che ammetta una pronta e completa evaporazione.

VIII.

È pur condizion necessaria del fenomeno la stagnazione atmosferica, che accompagni e susseguа la formazion dei globetti.

Per moderato infatti che fosse il vento, coll'agitar le foglie e colla diretta sua azione sulle piccole gocce, le asciugherebbe, e sturberebbe l'effetto della coesione pel quale tendono esse a comporsi in isfere; ed ancorchè non riuscisse ad impedire del tutto la formazion de' globetti, basterebbe quel movimento delle foglie per indur tale oscillazione nei fochi dei globi stessi, da impedirne l'abbruciamento col rendere continuamente varianti e spesso sospesi i punti di coincidenza colle foglie medesime; accadendo in tal caso quel che avverrebbe a chi presumesse con mano tremante di appiccar fuoco col mezzo di lente sur una superficie che fosse instabile essa pure.

IX.

Il vario stato elettrico delle piccole gocce d'acqua deposte sopra le foglie, può influire esso pure sulla loro conformazione coll' ammettere o non ammettere la necessaria sfericità.

Notorio è il poter disgregante che, siccome sovra altre sostanze, esercita pur sull'acqua l'elettricità, ed essendo quel potere in diretta opposizione col poter della coesione, e dovendosi a quest' ultimo esclusivamente ascrivere la forma globulare delle piccole gocce, par che non possa escludersi l'influenza dello stato elettrico delle gocce stesse nell' assunzione di quella forma che sola può dar luogo all' abbruciamento. Nè mi sembra che si abbia a spinger più avanti l'elettrica influenza nell' accennare alle cause prossima del fenomeno contemplato; che se delle rimote cause ragionar si dovesse, io credo che ben maggiormente avrebbe a campeggiar quell' immenso agente della natura; ma non istà fra i limiti angusti delle mie forze, nè fra quelli pure dell' assunto mio l'indagar l'origine di quella meteora che sola, per mio avviso, può cagionar le macchie nocenti.

No ignoro io certo che troppo facili e piane apparir debbono le proposizioni esposte, e le dedotte avver-

tenze, per meritare di venir ricordate a que' fisici illuminati che sulle macchie delle foglie applicarono gli studj loro; ma penso d' altronde che per quanto sia ovvia una verità, resterà sempre inavvertita, se nessuno vi piega sopra il pensiero; e che ciò nel presente caso avvenisse, parmi che al dubitar non sia luogo.

Non si creda però ch' io presuma d' aver decisa definitivamente la questione colle meschine mie considerazioni. Esse discendono dal mero ragionamento senza alcun sostegno per parte mia di relative osservazioni o sperienze, e difettano per ciò di quel sicuro appoggio su cui debbono ognor basarsi i convincimenti di tal natura. Ma bensì ardisco ritener con fermezza che il complesso delle nove proposizioni, manifestando la possibilità dell'ustione nelle circostanze accennate, valga a ripor in onore la diottrica spiegazione, ed a convincere gli oppositori di averla un po'troppo leggermente depressa. Del resto sapranno gli assidui e intelligenti agricoltori tener dietro ai fatti, e raffrontarli colle condizioni che succintamente ho tracciate, onde riconoscerne la coincidenza o l'allontanamento, e formar quindi giudizio favorevole o contrario a quell'antica logegnosa teorica che in dette condizioni ho cercato di sviluppare.

Egli è poi sconfortante pensiero che se pure al dichiarato principio si trovasse corrispondere i fatti, e ogni dubbio svanisse sulla vera causa di quel malan-

no, niun vantaggio sarebbe per ridondarne al pratico agricoltore che non potrà aver sentinelle alla vedetta contro quella meteora insidiosa, nè un esercito di agitatori par rimuovere dalle foglie le gocciole deleterie, come non potrà disporre d' un elettrico torrente, che, invadendo le gocciole stesso, abbia ad elidere il mal gioco della coesione.

Toltane adunque la poco interessante particolar mia giustificazione, ad altro aspirar non ponno questi miei poveri cenni, se pure ancor di troppo non mi lusingo, che ad opporre un argine, qual ch'egli sia, all' affluenza di que' nuovi sistemi che assai francamente si muovono a rimpiazzare un principio, il quale per le spiegate avvertenze pare che non abbia per anco demeritato quel favore che da sì lungo tempo otteneva. Nè con ciò intendo di menomamente disgradare il merito delle surrogate novelle spiegazioni, le quali, benchè l'istessa moltiplicità loro le accusi, io non cesso di rispettare coma parto di dotti ingegni; e per ciò appunto se illusorie mai fossero, non vano ufficio mi parebbe il sopprimerle: poichè un errore tanto più nuoce, quanto più il fregia l'imponente prestigio della dottrina; e sarei ben contento se questi umili cenni miei coglier potessero qualche frutto di simil fatta, per quel principio che l'allontanamento d'un error solo equivale talvolta alla scoperta di più verità.

Se non che a dir vero in troppo futile argomenta vien qui ricordato un così sodo principio, che applicherchbesi con maggior profitto agli altri rami più rilevanti dell' agronomia, sopra i quali il veloce avanzamento delle naturali scienze in questa brillantissima epoca nostra, va di tanto e sì rapidamente ammassando i tesori del sapere, che l'agio vien meno per sceverarli convenientemente; sì che spargendosi alla rinfusa sulle pratiche dell' agricoltura, avviene spesso che i risultamenti sorgan contrari alla retta intenzione del promotor dottrinato.

E troppo gran male sarebbe l'attendere ognora i danni di estese sperienze per rigettare precetti, nei quali la disinvolta ponderazione vi scopre spesso quel lato debole che resta occulto nelle scientifiche preoccupazioni. Ed ecco il campo d' azione di quel principio che ho detto.

Che se in tutti i tempi fu sentito il bisogno di abbattere gli errori del giorno, noi siamo nella felice condizione di più che mai risentirlo; imperciocchè la somma degli errori inseparabili dalle umane produzioni seguir debbe la ragione di quelle che oggidì sorgono in tanta dovizia ad illustrare quest'età nostra avventurosa.

E come errori nelle agronomiche scienze non tanto lo contemplo que' falsi principj, che saran pochi forse, i quali per teorico abbaglio male rispondono

alle leggi della natura, quanto quegli altri molti che falsi non sono, ma resi fallaci dall'attribuzione d'un non giusto valore, e dalla non profonda considerazione di quegli infiniti rapporti che li circondano da tutti i lati. Questi, io credo, accagionar si debbono in special modo, se il più delle volte invidiar non possiamo i risultamenti che il poder loro presenta agli agronomi di più celebrata dottrina. Questi mi pare che specialmente giustifichino que' filosofi spregiudicati e filantropi che si trovan costretti di dover benedire nel più dei casi ad un vizio degli agricoltori, dannevolissimo in se medesimo, qual è la loro tenacità per le abitudini inveterate. E questi dunque maggiormente reclamano l'ampio esercizio del principio enunciato. Nè vi sarà, credo io, chi al lusinghiero aspetto dei non dubbj progressi, i quali grazie alla generale svegliatezza dei tempi, brillano in molte parti dell'agricoltura presente, disconoscer voglia quel grave bisogno ch'io dico di severamente rettificare ed appurar, prima ancora che sul pratico agricoltore discenda, il fascio crescente dei dotti insegnamenti che l'odierno scientifico sviluppo largamente produce, e la solerzia mirabile dei giornali rapidamente diffonda. Vero è quel progresso quanto è vero che noi il tracciammo e il tracciamo con orma sempre incerta e spesso sbagliata, per ciò appunto che indigesta troppo, come ho detto, ne giugne la massa d'altronde preziosa di

que' precetti che le scienze sì alacremente invocate vanno mettendo in circolazione Nè intendo d'aver con ciò avelato una recondita verità, che ben so essere conosciuta generalmente, benchè non sappia s'ella sia generalmente sentita; e non picciol divario debbo ritener che vi passi tra il conoscere e il sentire una verità, come il comprova quel trovar ommesse assai radamente le solenni proteste di omaggio ai riguardi del tornaconto e delle convenienze locali commerciali naturali, per parte di queglino stessi che nei trattati od articoli loro li pretoriscono o li travisano completamente.

Ma d'onde attender dovremo quella filosofica reazione, che moderar possa le impressioni più pericolose nell'attuale affluenza delle dottrine? Avvi è vero una classe non ristretta d'uomini, i quali benchè nel tempio della scienza non più in là del vestibolo abbian posto il lor piede, pure per l'abitudine di ascoltare gli avvisi assai positivi delle pratiche industrie, sogliono guardar tutto intorno alle cose che lor si pongono innanzi, per pronunziare sul merito vero od illusorio di quelle. Nè si posson per certo avere in ispregio i giudizj loro quando si pensi, che il retto acume non è un privilegio esclusivo dei dotti, e quando si pensi ancora che nell'oculato e freddo apprezzamento dei precetti, non istà per essi una contrarietà che alla cospicua condizione del dotto ordinariamente

si annette; voglio dire il bisogno che tutti sentono gli uomini della scienza, e a cui pochi rinunziano, di decorare la meritata lor fama col tenersi laboriosamente in giornata di tutto quel moltissimo che sa produrre la ognor crescente fertilità degli odierni scrittori. Lavoro questo, che non poco tempo invola alla meditazione per disporlo in favore della seducente erudizione; la quale ognora è plaudita ancorchè forse più renda illuminate che luminose le menti. Lavoro questo, che inducendo il non interrotto reciproco conversare degli uomini dotti colle dotte produzioni dei pari loro, li trattiene dall'uscir mai della elevata lor classe, esponendoli per tal modo al pericolo d'assuefarsi inavvertitamente a un ordine di vedute convenzionali, che ingenerar potrebbe uno special mondo per essi più sublime al certo e più lusinghiero, ma però dissimile dal mondo reale. Ciò non ostante, e per quanto conceder vogliasi alla sensatezza dei più spregiudicati fra i profani della scienza, sarà sempre assai povera o insufficiente la influenza delle dimesse loro avvertenze, per potersi contrappor con efficacia alla men cribrata parte delle fulgenti dottrine del giorno; imperciocchè non è dato alle prime che di serpeggiar lentamente e quasi auricolarmente in limitatissimi spazi, mentre queste ultime, affidate alla stampa, volano in ogni dove colla rapidità prodigiosa dei mezzi presenti.

Da più alto pertanto dee scaturir la sorgente dei reclamati rimedj, se livellar li vorremo agli alti mali che ho detto. E forse non è già preparata quest'alta sorgente? E non sarà dessa forse già disposta a fluire? Quando il buon genio della scienza inspirò felicemente nelle menti nobilissime de' primi interpreti suoi la vasta idea di convocare annualmente i suoi degni cultori, quale altro precipuo scopo potea aver davanti alla sublime sua mira? Non certo di riprodur vanamente le verità pubblicate; non di far luogo alla seducentissima prima comparsa di verità nuove, le quali, se troppo minute, non degnamente interterrebbero una solenne assemblea, e se più gravi s' avrebbero dalla stampa senz'uopo delle Riunioni; non in fine, di conciliare simultaneamente le comunicazioni controvertibili dell'autore col severo sindacar del consesso; il che nè pochi, nè lievi inconvenienti, a parer mio, involgerebbe, e principali sarebbero a cagion d'esempio: 1.° il dover improvvisare i rilievi anzichè derivarli da quella matura ponderazione che pure esigono gli oggetti nuovi, sempre che per soverchia leggerezza non demeritassero l'istesso onor dell'esame; 2.° e la medesima superficial critica improvvisata non a tutte potrebbe estendersi le prodotte comunicazioni, ma limitar dovrebbesi necessariamente alle razionali soltanto, che in numero non saran forse le maggiori, senza potersi prudentemente ingerire in

quelle d'indole sperimentale, le quali pertanto rimarrebbero notizie ignude, o mal discusse all'incerta assemblea: 3.º nè poco osterebbero alla rettitudine del giudizio, e all'ingenua sua manifestazione, que'rispetti varj delle persone che la presenza stessa, o in bene o in male, rinforzerebbe; nè debil ritegno sarebbe pei più timorati della cortesia quella certezza, in che ne pone la conoscenza dell'umana natura, che nessuno cioè per amor di censura a tanta solennità si cimenta; e allor che per cauta modestia un chiede apertamente il consiglio, occultamente in suo cuore domanda invece l'applauso: 4.º l'amor d'autore che rade volte confinasi alla sola parte essenzial del lavoro, ma attaccasi ancora ai più minuti e più evidenti rapporti di quello, mal misurando del fervor proprio l'altrui indifferenza, potrebbe a un tempo inferir noja al consesso colla infruttuosa prolissità delle comunicazioni, e impoverir maggiormente le discussioni, coll'invadere lo spazio loro: 5.º nè solo contrariate da tanta cause invincibili, ma ben anco mal locata spesse volte esser potrebbe quella ventilazione che dee restringersi agli oggetti nel congresso prodotti; i quali per quanto sieno e numerosi e importanti, non saranno per certo nè i soli nè sempre i più meritevoli del critico esame fra i molti che il dotto mondo produce.

Egli è vero però che le circostanze avvertite nè toglier poteano, nè tolsero ai Congressi il conseguimen-

to di fini nobilissimi, benchè secondarj, a mio avviso, ed accessorj in così eccelsa istituzione, quali sarebbero: primieramente la innalzata dignità delle scienze agli occhi stessi de' più inscienti e de' più sconoscenti, i quali scorgono una sì pubblica, sì generosa, sì brillante dimostrazione di stima per parte dei medesimi governanti: in secondo luogo i sommi piaceri delle personali conoscenze, e i presumibili conseguenti vantaggi di quelle: e in fine que'moltiplici guadagni delle scienze, che sorgono largamente in quella beatissima quindicina, dalle libere parziali private conversazioni; i quali guadagni se per natura loro registrar si potessero e racchiuder tutti in un corpo, al par degli atti delle solenni tornate, oh quelli sì aprirebbero, credo io, tutte le bocche agli applausi, e tutti i cuori alla gratitudine pegl'illustri e benemeriti fondatori.

Ma secondarj, già il dissi, ed accessorj son questi splendidi effetti, siccome quelli che non discendono direttamente dall'azion comune de'Riuniti, dai concentrati loro sforzi, da quelle solenni sedute in fine che poi fan pubblici gli atti loro. E se i secondarj vantaggi non nocciono i già dichiarati ostacoli al retto od esteso sviluppo dello spirito di scrutinio, convincono però chiaramente, a parer mio, che il dar luogo nelle solenni tornate alle comunicazioni d'oggetti nuovi e inaspettati, non è vana cosa soltanto

ma è on opporsi direttamente al precipuo scopo dei congressi, che appunto in quello spirito di generale esame, e non in altro, si deve ragionevolmente riporre.

Quando la scienza chiama intorno di sè i ministri suoi vorrà certo confidar loro le sue più alte bisogna, vorrà ottenere da un corpo quel che dar non può l'individuo, vorrà consultarli più che ascoltarli, vorrà trattar massime più che dettagli, vorrà correggere quel ch'è sbagliato, vorrà che il lieve sia dal grave distinto, vorrà che ogni dotta illusione ceda al dominio della realtà, vorrà insomma l'esercizio di quelle ponderatrici facoltà, che abbiano a governare, non a mostrar l'attuale progresso. Ed ecco manifestissimo il sublime precipuo scopo delle Riunioni, ben diverso da quella esposizione di nuovi lavori, la quale invece, siccome parmi aver bastevolmente spiegato, non può non fargli contrasto. Non lieve onta pertanto ne verrebbe, cred'io, all'alta veduta dei sapientissimi fondatori se in essi sopporsi potesse la mira, meschina in vero, di erigere nell'angustia di quelle sale un teatro novello alle uscenti ordinarie produzioni di quella Scienza, che a maggior larghezza è assuefatta, che seppe ognora, e ch'or più che mai sa farsi per se stessa ampio teatro di quanto è vasta l'estensione della terra.

Non di teatro adunque, ma se a un tetro paragon

si perdona, di clinica, direi, sìcc quelle sale piuttosto, chè meno ha cliniche la scienza pei mali suoi, che teatri per figurare. E sorgerà allora nobilissima gara di aguzzar maggiormente il filosofico sguardo della incoraggiata esplorazione, per iscoprire que' mali, che isfuggiti una volta alla penetrazion degli autori, più presto incontrano chi li diffonda, che non incontrino chi li corregga; e quegli che ne saprà addur nelle sale, avrà l'onor di curante in faccia a tanti rispettabili consulenti. Nè vi sarà chi tenga in basso conto quest' ufficio purificatore, che domanda il non facile impiego delle facoltà, se non le più fulgide, le più gravi per certo e le più stimabili dell'umana ragione; nè s'avrà quindi a temer l'inopia d' incentivi e di fervore a cogliere in persona i plausi del merito proprio: prezioso fervore, che sostiene ed abbellisce i congressi. Nè la materia pure verrà meno alle discussioni, ove s'estendan queste, siccome conviensi, alle censurabili produzioni d' ogni età e d' ogni luogo; anzi, il tempo forse verrà meno alle discussioni stesse, le quali riuscir dovrebbono e fertili e piene, siccome quelle che versando sopra oggetti cogniti all'assemblea, inviterebbero a prendervi parte que'medesimi, che più schivi si mostrano di slanciare il lor voto al subito comparir di nuovi lavori. Nè in dignità pertanto, nè in dovizia scapiterebbero le tornate se, tolte le comunicazioni di oggetti nuovi, all' esclusivo

scoprimento dei mali, all'esclusiva lor cura si rivolgessero.

E qual non verrebbe salutar ritegno alle troppo precoci pubblicazioni dall'imponente idea, che tanti uomini rispettabili con occhio perspicace ed attento stanno aspettando di che occupare il lor letto in quella clinica tremenda? Nè doler ci vorremmo se per ciò ritardati ne giognessero i frutti dell'umano ingegno, i quali, meglio che spiccati, maturerebbero sulla lor pianta; e se più posati non solo, ma venissero ancora, da simil terror della scientifica leggerezza, diradati alquanto i prodotti, più che danno, cred'io, favor ne avrebbe il progresso; poichè progredir non è sempre il camminare: l'andar diritti è ognor progredire. E qual non sarebbe vantaggiamento di condizione per le arti e per le industrie tutte, se nella raccolta di quegli atti severi della Riunione, in quel solenne errata corrige delle scienze sancito espresso dal grande e illustre corpo dei dotti, avessero esse finalmente, per quanto è dato di averla, una sicura scorta che le guidasse nell'incerto e periglioso campo degli abbondevoli insegnamenti? E di qual non si ornerebbe novel decoro l'età nostra d'azione, se il vanto ancora di età d'esame potesse unire a se stessa?

In vostra mano, o Dotti che vi raunate, è riposto questo trionfo della filosofia; quest'è la vostra mis-

sione; voi tutti la conoscete; resta che la sentiate tutti, resta che gli ostacoli a compierla rimnoviate.

E poichè all'alto grado del sapere van pur congiunti negli scienziati e l'umiltà e gli altri pregi del cuore, non avrò io a temere lo sdegno loro, se accompagnati da troppo basso e oscuro nome, vengono lor dinanzi questi, non dico arrischiati, ma forse troppo franchi richiami; ed avrò scosa se dai particolari sulle macchie delle foglie, fui di grado in grado sospinto alla generica contemplazione di quelle più gravi macchie, le quali offuscano alquanto il quadro magnifico del nostro progresso.